

Instruction Manual
Manuel d' Instruction
Manual de Instructiones

Industrial Single Stage & Multi-Stage® Compressed Gas Regulators
Reguladores Industriales de Gas Comprimido de Una Etapa y de Etapas Múltiples®
Détendeur industriel de gaz comprimé à un étage et à plusieurs étages®

IMPORTANT

For your own safety, read these instructions. Failure to do so could lead to serious injury.

IMPORTANT

Pour votre propre sécurité, veillez à lire ces instructions. Omettre de les lire peut entraîner des blessures graves.

IMPORTANTE

Por su propia seguridad lea estas instrucciones. El no seguir estas instrucciones podría resultar en lesiones severas.



Introduction

These instructions are for experienced operators. It is essential that you keep your equipment free of oils, greases, and flammable materials. For further information, refer to the following publications:

AWS C-4.2-78 "Operator Manual for Oxy-Fuel Gas Cutting" American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126

ANSI Z49.1 "Safety in Welding and Cutting" American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018

Compressed Gas Association (CGA), 1235 Jefferson-Davis Highway, Arlington, VA 22202

- **Safety Bulletin SB-8 -** "Use of Oxy-Fuel Gas Welding and Cutting Apparatus"
- **Pamphlet E-1 -** "Standard Connections for Regulator Outlets"
- **CGA Standard V-1 -** "Compressed Cylinder Valve Inlet and Outlet Connections"

Description

Note: Each type of regulator is designed and assembled for specific gases and for definite inlet and delivery pressure ranges.

Multi-Stage Regulators

Multi-stage regulators are two regulators in series using a common body. The first stage (high pressure) reduces the inlet pressure approximately 90% and is preset at the factory. The second stage (low pressure) is adjustable to the desired delivery pressure.

Single-Stage Regulator

A cylinder regulator reduces the cylinder pressure to the delivery pressure and maintains a constant pressure to assure an accurate flow rate.

Pipeline Regulator

A pipeline regulator operates from a source of lower pressure, usually 200 PSI or less; and normally has only one gauge, which indicates the outlet pressure. Pipeline regulators must not be used on or with high pressure gas cylinders.

Gaugeless Regulators

Gaugeless regulators are used where rough use and gauge damage are a problem. The cylinder (inlet) pressure is shown by the piston-type indicator. The delivery pressure is set by the adjusting knob and shown by the calibrations marked on the bonnet.

Clockwise rotation of the adjusting knob (or key) increases the delivery pressure. Counter-clockwise rotation decreases the delivery pressure.

The regulator inlet connections are designed for the gas to be used in accordance with CGA Standard V-11. The threaded outlet connections are 9/16"-18 male CGA Standard 022 (R.H.) and 023 (L.H.) (formerly Class B)2. Fuel gas threads are left hand.
1 CGA Standard V-1 "Compressed Gas Cylinder Valve Inlet and Outlet Connections"
2 CGA Pamphlet E-1 "Standard Connections for Regulator Outlets"

Safety Instructions

1. Handle cylinder with care. Chain or otherwise secure cylinders to a permanent fixture. Take care when moving. To transport cylinders (except when in cylinder carts), remove regulators and replace with valve cap. Never use any cylinder in other than an upright position.
2. Use "good housekeeping" in work areas. Keep sparks and flame away from combustibles. Prepare your work area before welding or cutting.
3. Do not oil or grease equipment. The equipment does not require lubrication. Oil or grease is easily ignited and burns violently with oxygen.
4. "Crack" cylinder valve before installing regulator. Open valve slightly and then close. This will clear valve of dust or dirt which may be carried to the regulator and cause damage or accident. Do not discharge flow of gas at any person or flammable material.
5. Be sure all connections are tight. Don't force connections. Never test for leaks with a flame. Use a soapy water solution to check for leaks.
6. Use recommended pressure settings. Improper pressures are wasteful. Extreme pressure build-up in regulators is a warning they need repair.
7. Do not work with damaged or leaking equipment. Use soapy water when checking for leaks. Do not use frayed or damaged hose.
8. Handle equipment with care. Its continued good service and your safety depend upon it.

9. Keep work area well ventilated. Flammable materials burn violently in an oxygen atmosphere. Flames and glowing materials (tobacco smoking) must be avoided.
10. When working with acetylene, never use at pressures over 15 PSIG (Pounds Per Square Inch Gauge).
11. DO NOT FORCE connectors and threads. The differences are intentional for the various gases.

NOTE: SAVE THESE INSTRUCTIONS

Set-Up Instructions

1. Secure gas cylinder in a vertical position; valve end up.
2. Remove cylinder valve cap.
3. Open cylinder valve momentarily to blow out any dust and dirt. Do not discharge flow of gas at any person, flames or flammable material.
4. Attach regulator to cylinder using proper CGA connection.
5. Properly connect equipment to outlet connection of regulator.
6. Close off all valves downstream of the regulator.
7. Turn the pressure adjusting knob (or key) counterclockwise until it feels free. The regulator outlet is now closed.
8. Slowly open the supply valve. When full inlet pressure is indicated, open line valve or non-flammable cylinder valve wide. Fuel gas cylinder valves should not be opened more than one turn. Hand wheels or valve wrenches should be kept on the valve to permit quick emergency shutdown.
9. Slowly turn the regulator adjusting knob (or key) clockwise to obtain the desired delivery pressure.
10. Tests for gas leakage should be made at this time. Use a soapy water solution at all connections and check for bubbles. Tighten connections as required and wipe off the soap solution.

Functional Test of Regulator

An internal leak may be detected as follows:

1. Close the regulator by turning the adjusting key counterclockwise.
2. Close cylinder valve.
3. Drain downstream line.



Multi-Stage™ Regulator



Single Stage Regulator

4. The low pressure gauge will indicate zero. The cylinder (high pressure) gauge will read full pressure. Any pressure drop will indicate leakage. Repair before use, or replace with a properly functioning unit.
5. A gauge should read zero when all the pressure is removed. If it does not, it may be damaged. Locate and correct the cause of the damage and replace the gauge.

Shutdown

1. Close downstream valves.
2. Close supply valve on the cylinder or line.
3. Bleed off gases – oxygen first, then close down stream valves.
4. Turn pressure adjusting key counterclockwise until free.
5. Remove regulator from cylinder.

Maintenance Instructions

1. When not in use, store the regulator in a clean and safe place.
2. Inspect and test at least every 6 months after first use.
3. Have only qualified repairmen service, test and clean the regulator.
4. The gauge lenses are made of Lexan1. Use only soapy water to clean, then wipe dry using soft cloths. DO NOT USE SOLVENTS.
5. Use thread sealants that are compatible with the gas being used.

1A General Electric Polycarbonate

Repair

Have only qualified repairmen service, test and clean the equipment.

Extra Copies

Extra copies of these instructions are available. Call your distributor or contact Harris Calorific.

Introduction

Les consignes suivantes sont à l'attention des utilisateurs expérimentés. Il est essentiel que vous conserviez votre équipement exempt d'huile, de graisse ou de tout élément inflammable. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les ouvrages suivants :

AWS C-4.2-78 – Operator Manual for Oxy-Fuel Gas Cutting (Manuel de l'opérateur pour l'oxycoupage) - American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, Florida, 33126

ANSI Z49.1 – Safety in Welding and Cutting » (Sécurité en soudage et découpage) - American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018

Compressed Gas Association (CGA), 1235 Jefferson-Davis Highway, Arlington, VA 22202

- Safety Bulletin SB-8 - Use of Oxy-Fuel Gas Welding and Cutting Apparatus (Utilisation de matériel d'oxycoupage et de soudage aux gaz)
- Brochure CGA E-1 - Standard Connections for Regulator Outlets (Raccords standards pour sorties de détendeurs)
- Norme CGA V-1 - Compressed Cylinder Valve Inlet and Outlet Connections (Raccords d'entrée et de sortie pour robinets de bouteilles de gaz comprimé)

Description

REMARQUE : Chaque type de détendeur est conçu et assemblé pour des gaz définis ainsi que pour des amplitudes précises de pressions d'alimentation et de détente.

Détendeurs à plusieurs étages

Les détendeurs à plusieurs étages sont faits de deux détendeurs en série montés sur un même corps. Le premier étage (haute pression) réduit la pression d'alimentation d'approximativement 90% et est réglé en usine. Le deuxième étage (basse pression) est réglable selon le niveau de pression désiré.

Détendeur à un étage

Un détendeur réduit la pression d'alimentation à la pression de détente et maintient une pression constante afin d'assurer un débit précis.

Détendeur de canalisation

Un détendeur de canalisation fonctionne à partir d'une source de faible pression, généralement inférieure ou égale à 200 PSI (livres par pouce carré) et ne dispose normalement que d'une jauge indiquant le niveau de pression de détente. Les détendeurs de canalisation ne doivent pas être utilisés sur ou en combinaison avec des bouteilles de gaz à haute pression.

Détendeurs sans jauge

Les détendeurs sans jauge sont utilisés dans les cas où une utilisation brutale et les dégâts qu'elle inflige aux jauges représente un problème. La pression d'alimentation (en amont) est indiquée par le témoin à pistons. La pression de détente est établie en réglant le bouton poignée. Elle est indiquée par l'étalonnage figurant sur le capuchon.

Une rotation du bouton poignée (ou clef) dans le sens des aiguilles d'une montre augmente la pression de détente. Sa rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre diminue la pression de détente.

Les arrivées de gaz du détendeur sont conçues pour les gaz qu'il est prescrit d'utiliser conformément à la Norme V-1 de la CGA. Les raccords de détente filetés sont de 9/16 " - 18 mâles Norme CGA 022 (R.H.) et 023 (L.H.) (anciennement Classe B) . Les filets de gaz de combustion sont inversés.

Consignes de sécurité

1. Manipulez la bouteille avec soin. Enchaînez ou assurez l'ancrage des bouteilles à un élément fixe. Déplacez avec précaution. Lors du transport des bouteilles (exception faite des chariots à bouteilles), ôtez les détendeurs et remplacez-les par des chapeaux de valve. Utilisez toujours les bouteilles en position verticale.
2. Veillez à ce que les zones de travail soient en bon ordre et en bon état d'entretien. Protégez les combustibles de toute étincelle ou flamme. Préparez votre zone de travail avant de souder ou de découper.
3. Ne huilez pas et ne graissez pas le matériel. Ce matériel ne nécessite aucune lubrification. Huile et graisse prennent feu rapidement et flambent vio lemment au contact de l'oxygène.
4. Entrouvrez le robinet de la bouteille avant d'installer le détendeur. Ouvrez le robinet légèrement et fermez-le aussitôt. Cette opération débarrassera le robinet des poussières ou saletés qui pourraient être acheminées jusqu'au détendeur et causer ainsi dégâts et accidents. Ne dirigez pas le débit de gaz vers une personne ou un objet incandescent.

5. Assurez-vous que tous les raccords sont bien serrés. Ne forcez pas le serrage de ces raccords. Ne recherchez jamais les fuites à l'aide d'une flamme. Utilisez une solution savonneuse pour détecter les fuites éventuelles.
6. Utilisez les réglages de pression recommandés. Les pressions incorrectes sont sources de gaspillages. Des accumulations de pressions extrêmes dans les détendeurs indiquent que leur réparation s'impose.
7. Ne travaillez pas avec un équipement endommagé ou non étanche. Utilisez de l'eau savonneuse pour détecter les fuites éventuelles. N'utilisez pas de tuyaux éraillés ou endommagés.
8. Manipulez le matériel avec soin. Sa longévité et votre sécurité en dépendent.
9. Assurez-vous de la bonne ventilation de la zone de travail. Les éléments inflammables flambent violemment dans une atmosphère oxygénée. Flammes et objets incandescents (tabac en combustion) doivent être proscrits.
10. Lors de travaux avec de l'acétylène, n'opérez pas à des pressions supérieurs à 15 PSIG (Livres par pouce carré/jauge).
11. Ne forcez pas les raccords et filets. Les différences sont spécifiques à chaque gaz.

REMARQUE: CONSERVEZ CES CONSIGNES

Consignes d'installation

1. Assurez la position verticale de la bouteille de gaz; le robinet au sommet.
2. Ôtez le chapeau de valve de la bouteille.
3. Ouvrez brièvement la valve de la bouteille afin de chasser poussières et saletés éventuelles. Ne dirigez pas le débit de gaz vers une personne, une flamme ou une matière inflammable.
4. Attachez le détendeur à la bouteille au moyen du raccord CGA approprié.
5. Raccordez correctement le matériel au raccord de détente du détendeur.
6. Fermez tous les robinets en aval du détendeur.
7. Tournez le bouton poignée (ou clef) de réglage de pression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il tourne librement. La sortie du détendeur est actuellement fermée.
8. Ouvrez lentement le robinet d'admission. Lorsque la pleine pression d'admission est indiquée, ouvrez



Détendeur de gaz comprimé à plusieurs étages.



Détendeur de gaz comprimé à un étage

à fond le robinet du conduit ou de la bouteille inin flammable. Les robinets de la bouteille de gaz combustible ne devraient pas être ouverts au-delà d'un tour. Des volants de manœuvre ou des clés de robinet devraient être maintenus sur le robinet pour permettre de le fermer rapidement en cas d'urgence.

9. Tournez lentement le bouton poignée (ou clef) de réglage du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre pour obtenir le débit de sortie souhaité.

10. La détection de fuites devrait être effectuée à ce moment. Utilisez une solution d'eau savonneuse sur tous les raccords et voyez si des bulles apparaissent. Resserrez les raccords au besoin et essuyez la solution de savon.

Essai de fonctionnement du détendeur

Un fuite interne peut être détectée de la manière suivante:

1. Fermez le détendeur en tournant la clef de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Fermez le robinet de la bouteille.
3. Purgez les conduits en aval.
4. La jauge de basse pression indiquera zéro. La jauge de la bouteille (haute pression) indiquera pleine pression. Toute chute de pression signifiera une fuite. Réparez avant usage ou remplacez par une unité en bon état de marche.
5. Toute jauge devrait indiquer zéro lorsque toute la pression est évacuée. Si tel n'est pas le cas, il est possible qu'elle soit endommagée. Localisez et corrigez la cause de ces dégâts et remplacez la jauge.

Fermeture

1. Fermez les robinets en aval.
2. Fermez le robinet d'alimentation sur la bouteille ou le conduit.
3. Purgez les gaz - l'oxygène en premier - avant de fermer les robinets en aval.
4. Tournez la clef de réglage de pression dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle tourne librement.
5. Ôtez le détendeur de la bouteille.

Consignes d'entretien

1. Lorsque le détendeur n'est pas utilisé, conservez le dans un endroit propre et sûr.
2. Inspectez et vérifiez au moins tous les 6 mois après la première utilisation.
3. Ne faites appel qu'à des techniciens qualifiés pour entretenir, tester et nettoyer le détendeur.
4. Le verre des jauge est fait de Lexan. Ne le net toyez qu'au moyen d'eau savonneuse avant de l'es suyer convenablement avec un chiffon doux. N'U TILISEZ PAS DE SOLVANTS.
5. N'utilisez que des agents d'étanchéité de raccord compatibles avec les gaz utilisés.

Réparation

Ne faites appel qu'à des techniciens qualifiés pour entretenir, tester et nettoyer ce matériel.

Copies supplémentaires

Des exemplaires supplémentaires de ces consignes sont disponibles. Appelez votre distributeur ou contactez Harris Calorific.

FAITES EN SORTE QUE CHAQUE OPÉRATEUR LISE ET COMPRENNE CES CONSIGNES. OMETTRE DE SUIVRE CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES CORPORELLES GRAVES.

Introducción

Estas instrucciones son para operadores con experiencia. Es importante que mantenga su equipo limpio; sin aceites, grasas ni otros materiales inflamables. Para mayor información, refiérase a las publicaciones siguientes:

AWS C-4.2-78 "Manual del Operador para Cortaduras con Oxígeno-Gas combustible" - Sociedad Americana de Soldadores , 550 N.W. Le-Jeune Rd., Miami, Florida, 33126

ANSI Z49.1 - "Seguridad en Soldaduras y Cortaduras" - Instituto Americano de Estándares Nacionales", 1430 Broadway, Nueva York, NY 10018.
Asociación de Gas Comprimido (CGA), 1235 Jefferson-Davis Highway, Arlington, VA 22202

• **Boletín de Seguridad SB-8 -** "Uso de Equipo para Soldadura y Cortadura con Oxígeno-Gas combustible".
• **Folleto E-1 -** "Conexiones Estándares para Salidas de Reguladores".
• **CGA Estándar V-1 -** "Conexiones de Entradas y Salidas de Válvula del Cilindro de Gas Comprimido".

Descripción

NOTA: Los reguladores están diseñados y ensamblados, según su tipo, para gases específicos y para límites definidos de presión de entrega y de entrada.

Reguladores de Etapas Múltiples

Los reguladores de etapas múltiples son dos reguladores en serie usando un cuerpo común. La primera etapa (presión alta) reduce la presión de entrada en aproximadamente 90% y es pre-ajustada en la fábrica. La segunda etapa (presión baja) se ajusta a la presión de entrega deseada.

Reguladores de Una Etapa

Un regulador de cilindro reduce la presión del cilindro a la presión de entrega y mantiene una presión constante para asegurar un gasto de flujo exacto.

Reguladores de Gasoducto

Un regulador de gasoducto funciona desde una fuente de presión baja, comúnmente de 200 PSI o menos y normalmente sólo tiene un manómetro que indica la presión de salida. Los reguladores de gasoductos no deben usarse sobre ni con cilindros de gas de presión alta.

Reguladores Sin Manómetro

Los reguladores sin manómetro son utilizados cuando el uso de manómetros no es conveniente ya que pueden dañarse fácilmente. La presión del cilindro (de entrada) se muestra por medio del indicador de tipo de pistón. La presión de entrega se ajusta por medio de la manija y se muestra por medio de las calibraciones marcadas en el casquete.

La presión de entrega aumenta al girar la manija de ajuste (o llave) en el sentido de rotación de las manecillas del reloj. La presión de entrega disminuye al girar la manija de ajuste en el sentido de rotación contrario al de las manecillas del reloj.

Las conexiones de entrada del regulador han sido diseñadas de acuerdo al gas a ser usado, según el CGA Estándar V-11. Las conexiones roscadas de la salida son de 9/16" - 1B macho CGA estándar 022 (a la derecha) y 023 (a la izquierda) (anteriormente clase B)2 . Las roscas del gas combustible son a la izquierda.

1 CGA Estándar V-1 "Conexiones de Entradas y Salidas de Válvula del Cilindro de Gas Comprimido".

2 CGA Folleto E-1 "Conexiones Estándares para Salidas de Reguladores".

Instrucciones de Seguridad

1. Manipule el cilindro con cuidado. Coloque una cadena alrededor de los cilindros o asegúrelosa un accesorio permanente. Tenga cuidado al mover los. Cuando transporte cilindros (excepto cuando sea en un carro para cilindros), quite los reguladores y reemplácelos por tapas de válvulas. Los cilindros deben usarse solamente en posición vertical.
2. Practique sus "Hábitos de Limpieza" en las áreas de trabajo. Mantenga chispas y llamas alejadas de los combustibles. Antes de comenzar a soldar o cortar prepare el área de trabajo.
3. No engrase ni aceite el equipo. El equipo no nece sita de lubricación. El aceite y la grasa son inflamables y se encienden violentamente con el oxígeno.
4. Antes de instalar el regulador, "abra" la válvula del cilindro. Abra la válvula lentamente y luego ciérrela. Esto limpiará la válvula de polvo o suciedad que pueda haber llegado al regulador y que pueda causar cualquier daño o accidente. No descargue el flujo de gas en una persona o material inflamable.
5. Asegúrese que todas las conexiones estén apre-

tadas. No fuerce las conexiones. Nunca use llama para revisar si hay fugas de gas. Use una solución de agua con jabón para revisar si hay alguna fuga de gas.

6. Use los ajustes de presión recomendados. Las presiones inapropiadas causan gastos innecesarios. El aumento en extremo de la presión en los reguladores indica que deben ser reparados.
7. No trabaje con equipo dañado o que tenga fugas. Use agua jabonosa para revisar si hay fugas. No use mangueras raídas o estropeadas.
8. Manipule el equipo con cuidado. El servicio continuo adecuado y su seguridad dependen de ello.
9. Mantenga el área de trabajo bien ventilada. Los materiales inflamables se encienden violenta mente en una atmósfera de oxígeno. Deben evitarse las llamas y los materiales incandescentes (fumar).
10. Cuando trabaje con acetileno, nunca lo use a presiones mayores de 15 PSIG (Libras sobre pulgadas cuadradas leídas en el manómetro).
11. No fuerce los conectores ni las roscas. Las diferencias son intencionales para los diversos gases.

NOTA: GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Instrucciones para la Instalación

1. Asegure el cilindro del gas en posición vertical; el extremo de la válvula hacia arriba.
2. Quite la tapa de la válvula del cilindro.
3. Abra, por un momento, la válvula del cilindro para permitir escapar cualquier partícula de polvo o suciedad. No descargue el flujo de gas sobre una persona, llamas o material inflamable.
4. Coloque el regulador en el cilindro utilizando la conexión recomendada por CGA.
5. Conecte apropiadamente el equipo a la conexión de salida del regulador.
6. Cierre todas las válvulas corriente abajo del regulador.
7. Gire la manija de ajuste de presión (o llave) en el sentido de rotación contrario al de las manecillas del reloj hasta que la manija se sienta libre. La sal da del regulador está ahora cerrada.
8. Abra lentamente la válvula de suministro. Cuando se indique que la presión de entrada está al máxi-



Regulador de Gas Comprimido de Etapas Múltiples



Regulador de Gas Comprimido de Una Etapa

mo, abra ampliamente la válvula del conducto o la válvula del cilindro no-inflamable. Las válvulas del cilindro de gas combustible no deben abrirse más de una vuelta. Los volantes o llaves para válvula deben mantenerse en la válvula para permitir su cierre inmediato en caso de emergencia.

9. Gire lentamente la manija (o llave) de ajuste del regulador en el sentido de rotación de las manecillas del reloj para obtener la presión de entrega deseada.
10. La inspección para averiguar si hay o no fugas de gas debe realizarse en este momento. Aplique una solución de agua y jabón en todas las conexiones y vea si hay burbujas. Apriete las conexiones apropiadamente y seque la solución jabonosa.

Prueba Funcional del Regulador

Una fuga interna puede ser descubierta de la siguiente manera:

1. Cierre el regulador girando la llave de ajuste en el sentido de rotación contrario al de las manecillas del reloj.
2. Cierre la válvula del cilindro.
3. Purgue el conducto de corriente abajo.
4. El manómetro de presión baja debe indicar cero. El manómetro del cilindro (de presión alta) indicará que la presión está al máximo. Cualquier caída de presión indicará que hay fuga de gas. Repare antes de usar, o reemplace por un equipo que funcione apropiadamente.
5. Cuando no hay presión, el manómetro debe indicar cero. Si no marca cero, podría estar averiado. Encuentre y corrija la causa de la avería y reemplace el manómetro.

Suspensión del Trabajo

1. Cierre las válvulas de corriente hacia abajo.
2. Cierre la válvula de suministro en el cilindro o el conducto.
3. Purgue los gases, comenzando por el oxígeno, luego cierre las válvulas de corriente hacia abajo.
4. Gire la llave de ajuste de presión en el sentido de rotación contrario al de las manecillas del reloj, hasta que esté libre.
5. Quite el regulador del cilindro.

Instruccion de Mantenimiento

1. Cuando no use el regulador guárdelo en un lugar limpio y seguro.
2. Inspeccione y pruebe el regulador por lo menos cada 6 meses después de usarlo por primera vez.
3. El servicio de mantenimiento, las pruebas y la limpieza del regulador debe asignarlo solamente a personas calificadas para ello.
4. Los lentes del manómetro son elaborados de Lexán[1]. Para limpiarlos use solamente agua y abón, luego séquelos con un paño suave. NO USE SOLVENTES.
5. Use selladores para rosca que sean compatibles con el gas que se esté usando.

[1] Policarbonato de la General Electric.

Reparación

El servicio de mantenimiento, las pruebas y la limpieza del regulador debe asignarlo solamente a personas calificadas para ello.

Copias Extras

Si necesita copias extras de estas instrucciones, llame a su distribuidor o comuníquese con la división Harris Calorific.

ASEGURESE QUE TODO OPERADOR LEA Y ENTIENDA ESTAS INSTRUCCIONES. NO SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PODRIA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES SEVERAS.



The Harris Products Group
The Lincoln Electric Company
2345 Murphy Blvd.,
Gainesville, GA 30504-USA
1-800-241-0804
www.harrisproductsgroup.com

9505644 Rev. B